
COMMUNE DES DEUX-ALPES

Département de l'ISERE

ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

- 1. MODIFICATION DE DROIT COMMUN N°2 DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DU PLU DE MONT-DE-LANS**
- 2. MODIFICATION DE DROIT COMMUN N°3 DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DU PLU DE VENOSC**
- 3. MISE A JOUR DE LA NOTICE, DU ZONAGE ET DU REGLEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LA STATION DES DEUX-ALPES**

3. Pièce C – Projet de mise à jour du règlement et de la notice



DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE – MDC₂ DU PLU DE MONT-DE-LANS, MDC₃ DU PLU DE VENOSC ET MISE A JOUR DE LA NOTICE, DU ZONAGE ET DU REGLEMENT DES EAUX PLUVIALES DE LA STATION DES DEUX ALPES

3. Pièce B : Pièces administratives

DEPARTEMENT DE L'ISERE



COMMUNE LES DEUX ALPES

48 avenue de la Muzelle

38 860 LES DEUX ALPES

Tél. 04 76 79 20 25

ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Mise à jour de la notice, du zonage et du règlement des eaux pluviales

Prestataire(s)

Agence de GRENOBLE

2 avenue de Vignate – Bât. B

38610 GIERES

Tél. 04 76 52 94 84

grenoble@profilsetudes.fr

www.profilsetudes.fr



Désignation de la pièce

Notice de zonage des eaux pluviales

Référence de pièce

G38-948EU222 – Notice pluviale

Echelle

Révision(s)

Ind.a — 20/10/2022 – GCA/ASW – Version originale

Ind.b - 02/12/2022 – GCA/ASW - Reprise

Ind.c

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE	4
2.1. LOCALISATION DE LA ZONE D’ETUDE	4
2.2. HYDROGRAPHIE.....	4
2.3. RISQUES NATURELS	5
2.4. ZNIEFF.....	6
2.5. LOCALISATION DES EXUTOIRES	7
3. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	8
3.1. CODES ET LOI SUR L’EAU	8
3.2. PROCEDURE DE DEMANDE D’EXAMEN AU CAS PAR CAS.....	8
4. MISE A JOUR DE L’ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	10
4.1. SYNTHESE DE L’ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES REALISEE EN 2017	10
4.1.1. RAPPELS SUR LA MODELISATION.....	10
4.1.2. RAPPEL DES DYSFONCTIONNEMENTS IDENTIFIES LORS DE L’ETUDE DE 2017	11
4.1.3. RAPPEL DU PROGRAMME DE TRAVAUX PRECONISES	16
4.2. TRAVAUX EFFECTUES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DEPUIS L’ETUDE REALISEE EN 2017.....	16
4.3. ZONES URBANISEES DEPUIS L’ETUDE REALISEE EN 2017	17
4.4. ACTUALISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX.....	19
5. CONSTRUCTION DU ZONAGE	20
5.2.3. DEBIT DE FUITE	21
5.2.4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	21
5.2.6. PRECONISATIONS SPECIFIQUES SUR LES SECTEURS EXPOSES A DES RISQUES.....	23
6. ANNEXES	24
6.1. ANNEXE 1 : PLAN MIS A JOUR DES AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	24
6.2. ANNEXE 2 : CARTE DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES	25

Historique des versions :

Version	Date	Rédaction	Contrôle	Modification
Ind.a	20/10/2022	GCA	ASW	Version initiale
Ind.b	02/12/2022	GCA	ASW	Reprise

1. INTRODUCTION

La commune des Deux Alpes est née le 1^{er} janvier 2017 de l'unification des anciennes communes de Mont-de-Lans et de Vénosc.

La commune déléguée de Mont-de-Lans révise actuellement son PLU, et celle de Vénosc va bientôt engager cette opération. A ce titre elles doivent y adjoindre des documents annexes relatifs à la gestion des eaux pluviales :

- Carte de zonage des eaux pluviales ;
- La notice explicative du zonage présenté, avec définition des contraintes imposables au pétitionnaires selon les zones de construction.

Ces différents documents avaient été réalisés en 2017 dans le cadre d'une étude via le marché à bon de commande en groupement avec le SACO.

Le zonage réalisé en 2017 comporte une étude globale sur la gestion des eaux pluviales de la station des Deux Alpes ayant pour but l'identification des dysfonctionnements par temps de pluie, et qui a débouché sur des propositions de travaux pour les résoudre.

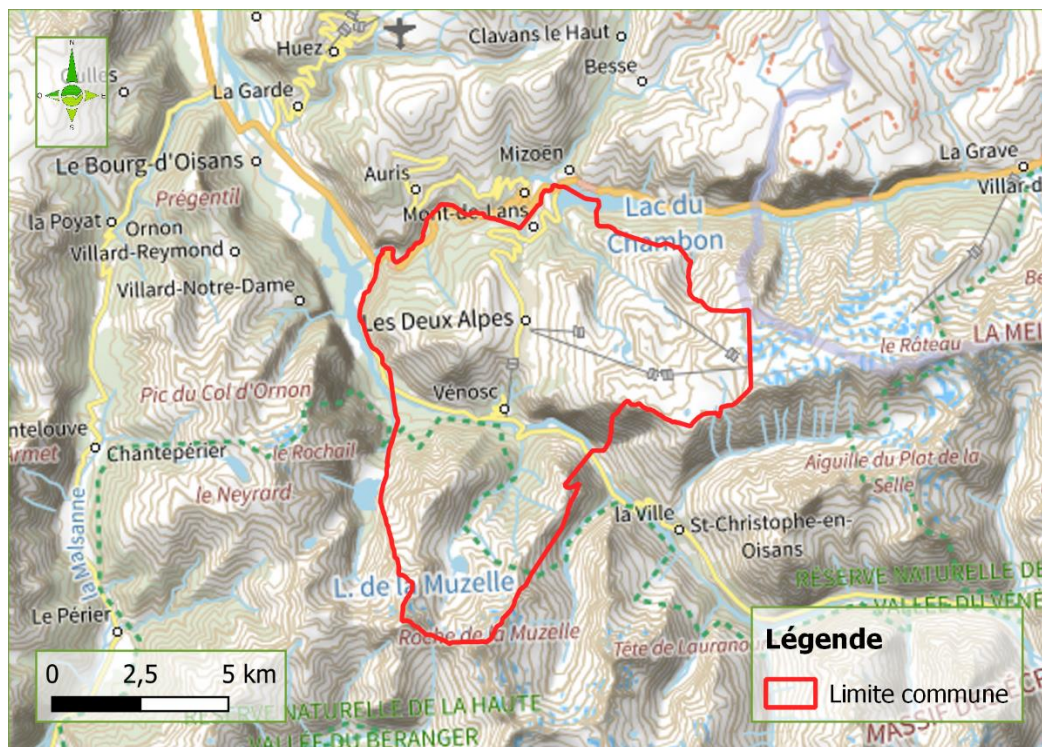
La présente étude concerne donc l'actualisation de la carte de zonage, de la notice associée et du règlement pour l'ensemble du territoire de la commune des Deux Alpes.

2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune des Deux-Alpes se situe en Isère, au-dessus de la vallée de l'Oisans, à environ 30 km au sud-est de Grenoble. Le périmètre de l'étude est présenté ci-dessous :

Fig. 2-a : localisation de la commune des Deux-Alpes



2.2. HYDROGRAPHIE

Le réseau hydrographique de la commune des Deux Alpes est principalement constitué de la Romanche (côté Mont-de-Lans) ainsi que du Vénéon (côté Venosc) se rejetant lui-même plus bas dans la Romanche. Ces cours d'eau font partie du bassin versant Rhône-Méditerranée, par l'intermédiaire du Drac, et de l'Isère.

Le régime hydrographique est largement influencé par la fonte des neiges, comme le montre les débits moyens mesurés sur la Romanche au Bourg d'Oisans.

Fig. 2-b : Débits moyens mensuels de 1951 à 2011 (Banque HYDRO)

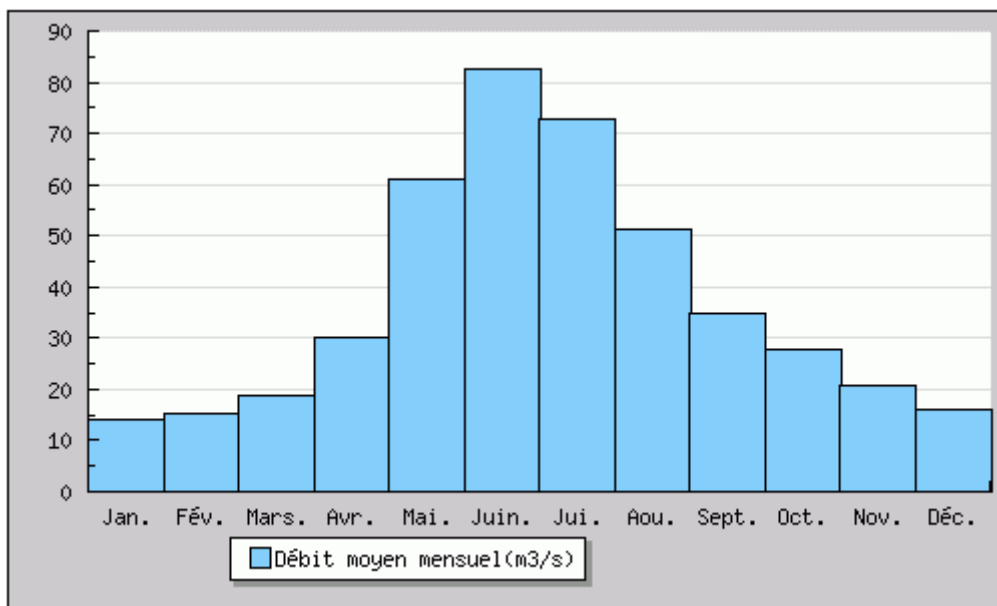


Tableau 2-a : Données débitométriques de la Romanche au Bourg d’Oisans

Cours d'eau	Code Station	Module interannuel entre 1951 et 2011 (m3/s)	Débit d'étiage quinquennal (m3/s)	Module interannuel de fréquence quinquennal sèche (m3/s)
La Romanche (au Bourg d'Oisans)	W2764010	37,2	5,7	31 (83% du module)

2.3. RISQUES NATURELS

Le territoire ne dispose pas d'un plan de prévention des risques naturels approuvé.

D'après le site gouvernemental Géorisques, la commune est soumise aux risques principaux suivants :

- Inondation ;
- Mouvements de terrain ;
- Avalanches ;
- Feu de forêt ;
- Radon.

Les risques d'inondation et de mouvement de terrain lien direct avec la gestion des eaux pluviales sur la commune, d'où l'importance de maîtriser et prévenir les risques liés à l'écoulement des eaux pluviales.

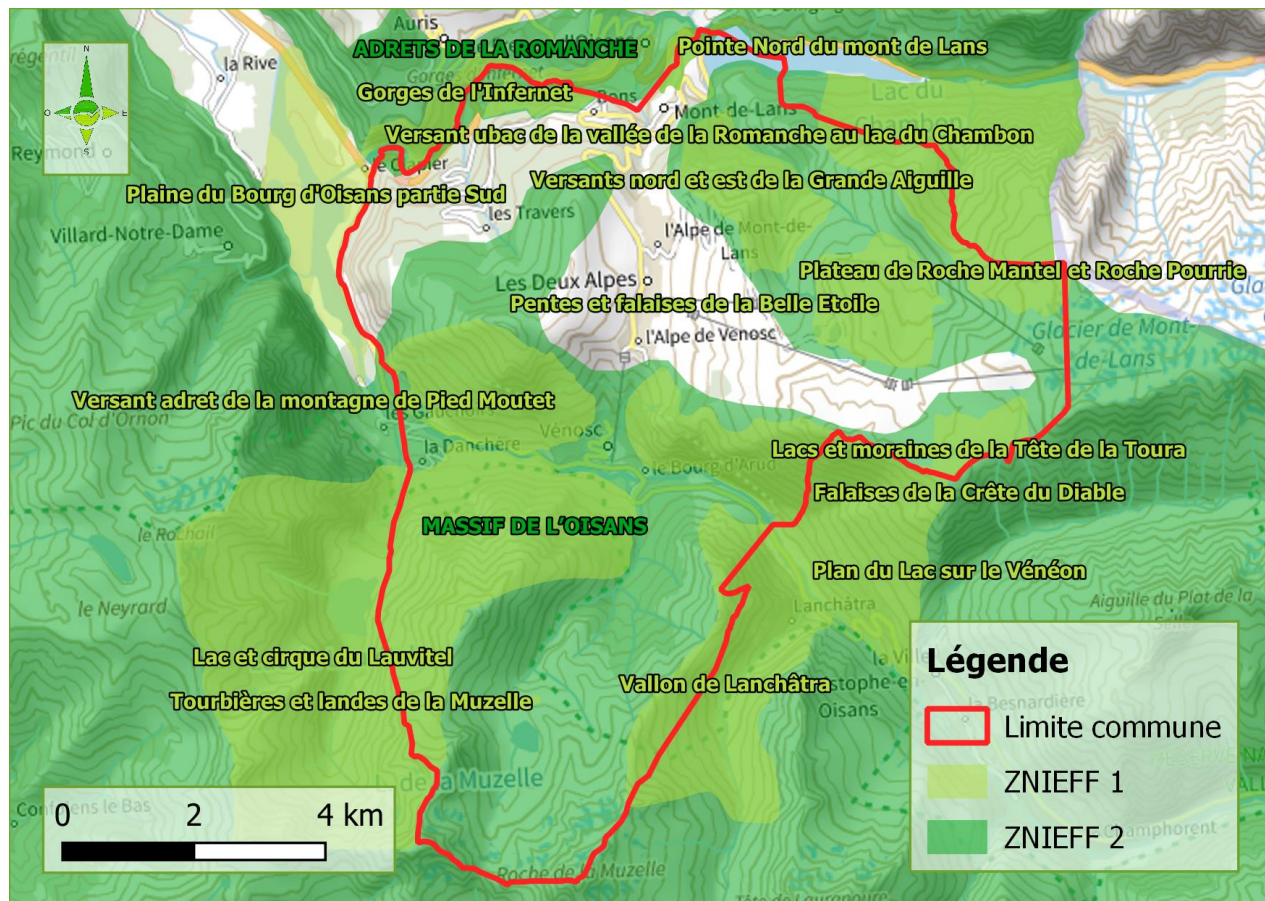
Des risques de séisme et de retrait gonflement des argiles sont existants et modérés.

2.4. ZNIEFF

L'existence d'une Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n'impose pas de contrainte réglementaire mais traduit un intérêt biologique à prendre en compte. La commune des Deux-Alpes se trouve sur la ZNIEFF II du Massif de l'Oisans. Plusieurs ZNIEFF I sont aussi présentes sur territoire communal. La station des Deux-Alpes est bordée par des zones ZNIEFF 1 et 2 mais n'est pas directement concernée.

La carte ci-après présente les ZNIEFF sur la commune :

Fig. 2-c : Emprise des zones ZNIEFF 1 et 2 sur la zone d'étude



2.5. LOCALISATION DES EXUTOIRES

La commune comporte deux bassins versants naturels, dont les exutoires sont les rivières de la Romanche pour Mont-de-Lans et le Vénéon pour Vénosc. Les villages et hameaux sur ces bassins versants sont peu urbanisés. Ils comportent des réseaux, dont les plans ne sont pas disponibles actuellement.

Au niveau de la station, l'urbanisation est dense, les eaux sont drainées par un système de collecte connu, et sont dirigées vers 3 exutoires distincts :

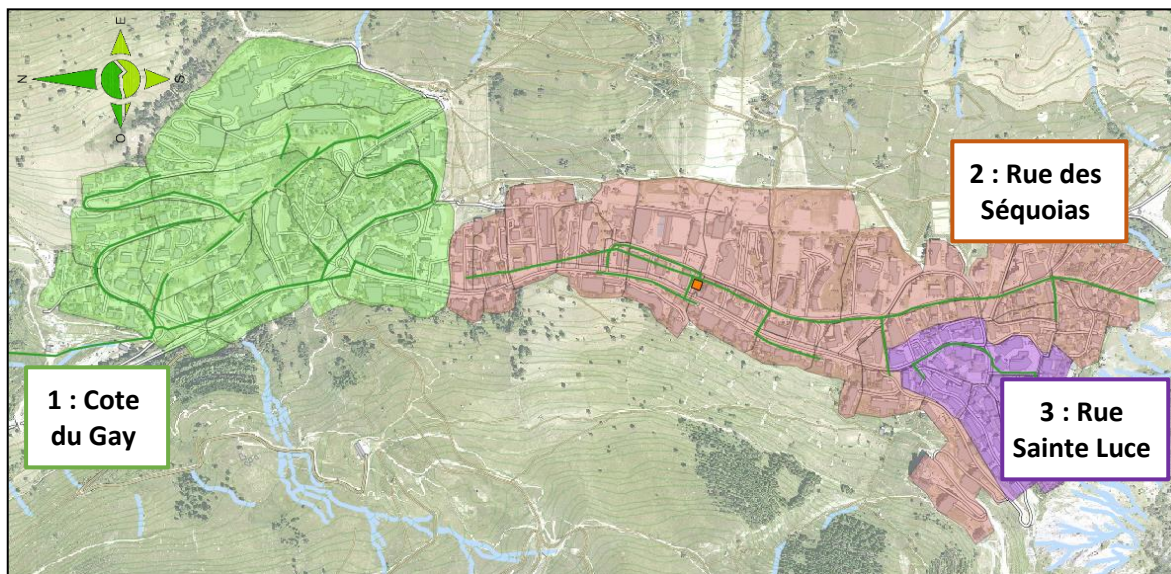
- Exutoire 1 : Côte du Gay
- Exutoire 2 : Rue des Séquoias
- Exutoire 3 : Rue Sainte Luce

Les eaux collectées par le bassin versant de la Côte du Gay sont dirigées, par l'intermédiaire du ruisseau de l'Alpe, vers la Romanche.

Les eaux collectées par le bassin versant de la rue des Séquoias, quant à elles, sont dirigées par l'intermédiaire du ruisseau du Replat, vers le Vénéon.

Enfin, les eaux collectées par le bassin versant de la rue Sainte Luce sont dirigées, par l'intermédiaire du ruisseau du Merdaret, vers le Vénéon.

Fig. 2-d : exutoires et bassins versants urbanisés associés issus du SIG pour la station des Deux-Alpes



3. RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1. CODES ET LOI SUR L'EAU

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales. Toutefois :

- La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux peuvent être prise en compte dans le cadre du zonage d'assainissement défini dans l'article L.2224-10 du Code Général des collectivités territoriales.
- L'article L.211-7 du Code de l'Environnement habilite les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et du ruissellement.
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire a la capacité de prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution. La responsabilité de la commune peut donc être engagée en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.
- En tant que maître d'ouvrage, la commune peut tout à fait décider d'interdire ou de réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement, elle a également la responsabilité de la régularisation des rejets d'eaux pluviales au titre de la réglementation « eau ».

Au titre de la réglementation « eau », lorsque qu'un projet a une superficie supérieure à 1 ha, le rejet ou l'infiltration d'eaux pluviales est soumis à déclaration (de 1 ha à 20 ha) ou à autorisation (supérieur à 20 ha) (rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement).

- Si le rejet se fait dans un cours d'eau, un fossé ou par infiltration, il appartient au maître d'ouvrage du projet de mettre en place la procédure au titre de la réglementation « eau »
- Si le rejet se fait dans un réseau préexistant, le maître d'ouvrage du projet doit avoir une autorisation de rejet de la part du gestionnaire du réseau. Il appartient au propriétaire du réseau de fixer le débit maximal de rejet admissible dans le réseau.

Il lui appartient également de faire les démarches au titre de la réglementation « eau » : régularisation des rejets existants, procédure de déclaration ou d'autorisation pour de nouveaux projets, porter à la connaissance du Préfet le raccordement de nouvelles zones sur le réseau.

Enfin, tout projet doit avoir des mesures compensatoires, lorsqu'il augmente le volume ruisselé par une imperméabilisation des surfaces, l'augmentation du débit par des canalisations, etc., tels que la mise en place d'ouvrages de rétention, la détermination du débit de rejet adapté, un traitement des eaux pluviales, etc.

3.2. PROCEDURE DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

La procédure de demande d'examen au cas par cas pour les plans et programmes a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et le décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement.

Son objectif est d'identifier en amont, parmi les plans et programmes visés par l'article R. 122-17-II du code de l'environnement, ceux qui sont susceptibles d'avoir des impacts notables sur

l'environnement et donc de faire l'objet d'une évaluation environnementale. Il résulte de l'article R. 122-17 du code de l'environnement que les élaborations, révisions et modifications des zonages d'assainissement et d'eaux pluviales (visés par le 4° de l'article R. 122-17-II) relèvent de l'examen au cas par cas.

L'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision et de transparence garantissant une meilleure intégration de l'environnement dans les zonages d'assainissement. Dès lors, il est fondamental que les collectivités compétentes se l'approprient lors de l'élaboration de ces zonages.

L'autorité compétente en matière d'environnement doit publier sur son site internet les informations transmises par la personne publique responsable. La date à laquelle est susceptible de naître la décision tacite est également mentionnée sur son site internet.

Elle dispose d'un délai de deux mois à compter de la réception de ces informations pour informer, par décision motivée, la personne publique responsable de la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale. L'absence de décision notifiée au terme de ce délai vaut obligation de réaliser une évaluation environnementale.

4. MISE A JOUR DE L'ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.1. SYNTHESE DE L'ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES REALISEE EN 2017

Dans l'étude « Eaux pluviales et zonage sur la station des Deux Alpes », réalisée par Profils Etudes en 2017, une modélisation informatique des bassins versants et du système de collecte des eaux pluviales a été menée sur le territoire de la station des Deux Alpes pour déterminer les dysfonctionnements par temps de pluie et proposer des travaux.

4.1.1. Rappels sur la modélisation

Les bassins versants et le système de collecte de la station des Deux-Alpes ont été intégrés dans le logiciel PCSWMM pour la modélisation des écoulements libres. Ce dernier dispose d'un module hydrologique pour la transformation pluie-débit, et d'un module hydraulique pour simuler les écoulements en réseau. La construction du modèle nécessite l'intégration des bassins versants, urbains comme naturels, des réseaux et ouvrages, ainsi que de conditions aux limites. Ces éléments ont été intégrés à l'aide de données cartographiques et topographique, ainsi que d'une campagne de mesure.

La campagne mesure a été réalisée sur 4 semaines, du 04/09/15 au 07/10/15, avec une mesure du débit sur les trois exutoires de la station, ainsi qu'une mesure locale de la pluviométrie. Elle a permis de déterminer :

- Les surfaces actives, productrices de ruissellement, ont été déterminés d'après les résultats de la campagne de mesure par comparaison des pluies observées et des débits mesurés aux exutoires ;
- Les pluies de projets utilisées en tant que conditions aux limites, basées sur les pluies observées.

Le calage a lui aussi été réalisé à l'aide de la campagne de mesure. Dans cette étape primordiale, les résultats de modélisation doivent correspondre aux mesures de débit réalisées pour un même évènement pluvial. Le calage a été réalisé sur la pluie du 13 septembre, avec 14 millimètres de précipitations en 5 heures.

Des pluies de projet ont ensuite été créées pour observer le comportement du réseau modélisé avec des évènements pluvieux forts, de temps de retour de 5 ans, 10 ans et 20 ans. Trois stations météorologiques ont été identifiées pour construire ces pluies :

- Bourg-Saint-Maurice (73), à 865 m d'altitude ;
- Le Plenay (74), à 1 515 m d'altitude ;
- Saint-Martin-d'Hères (38), à 215 m d'altitude.

Les pluies issues de la station du Plenay ont été retenues pour leur caractéristiques semblables à celles des pluies observées lors de la campagne de mesure.

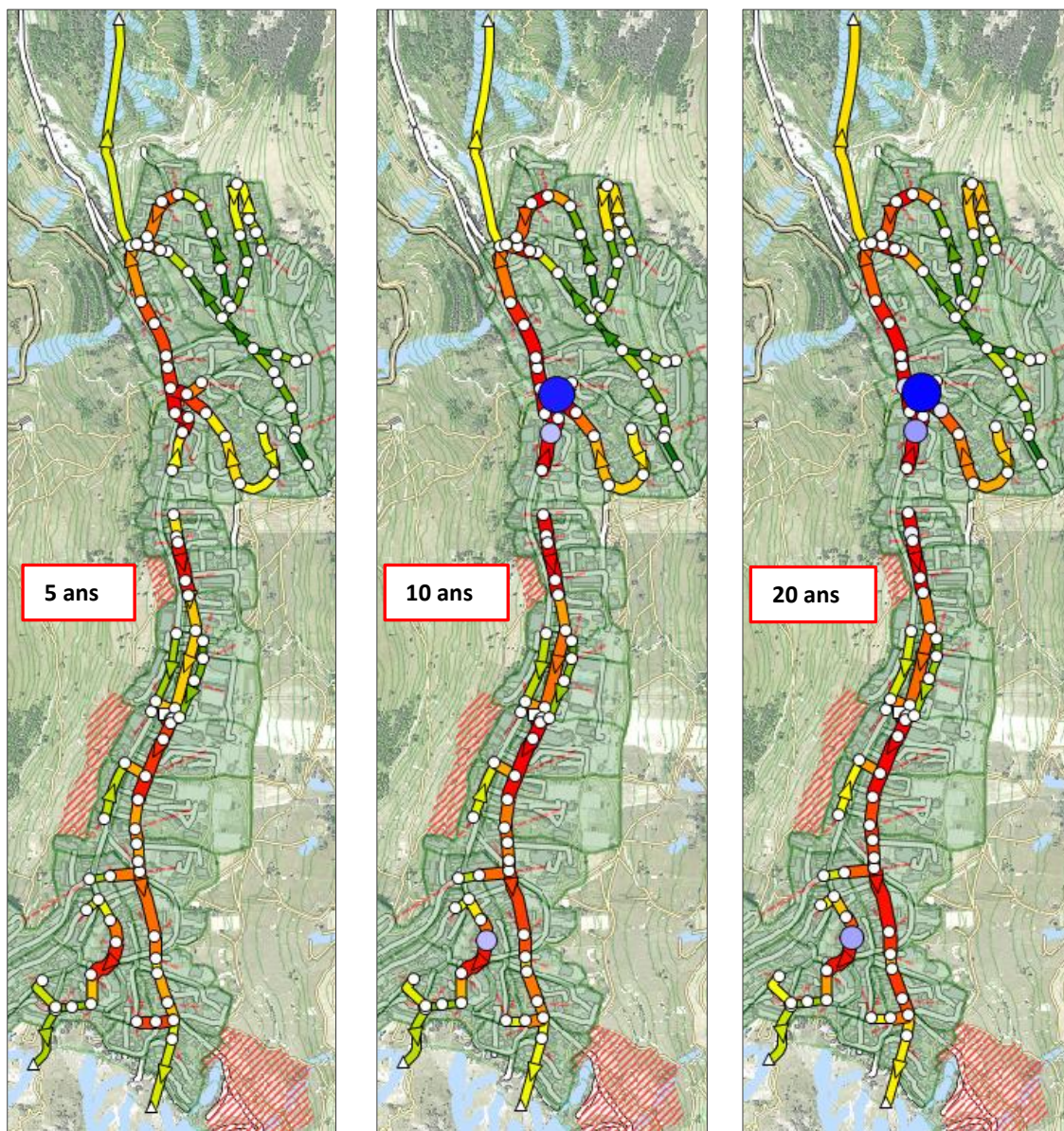
4.1.2. Rappel des dysfonctionnements identifiés lors de l'étude de 2017

Les résultats de modélisation sont rappelés dans ce paragraphe. Des pluies de temps de retour 5, 10 et 20 ans ont été utilisées.

4.1.2.1. Bassins versants urbains

Les résultats sont rappelés ici pour l'ensemble des bassins versant urbains :

Fig. 4-a : Limites du réseau EP, pour des pluies de retour 5 ans, 10 ans, et 20 ans. (Profils Etudes, 2017)



Le dégradé de couleur depuis le vert vers le rouge représente la capacité utilisée de la conduite. Ainsi, les tronçons en rouge sont en surcharge, les écoulements dans ces conduites sont en charge. Les ronds violets et bleus représentent les débordements. L'intensité de la couleur et la taille du point sont liées à l'intensité du débordement.

Les conclusions générales suivantes ont été faites :

- Des surcharges apparaissent sur les parties à faible pente dès la pluie quinquennale. Elles ont lieu 20 minutes après le pic d'intensité de la pluie.
- Pour la pluie décennale, les surcharges sont plus nombreuses et les premiers débordements font leur apparition.
- La pluie vicennale vient renforcer la surcharge du réseau et l'intensité des débordements, sans en créer de nouveaux.

Les résultats sont rappelés pour le bassin versant urbain, pour la pluie vicennale.

Bassin versant « Côte du Gay »

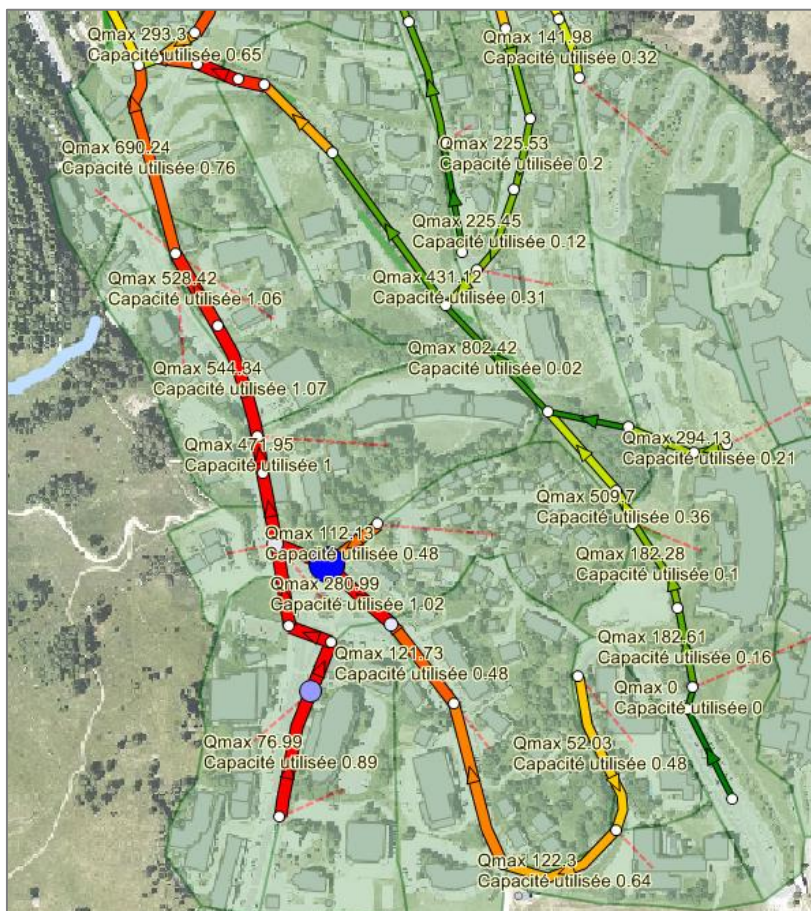
Des mises en charge et débordements ont lieu dans la partie amont du réseau pour des périodes de retour de 5 et 10 ans respectivement. Les causes identifiées sont le sous-dimensionnement du réseau et les faibles pentes des tronçons.

Ces résultats ne sont pas retrouvés sur le terrain. Une partie des écoulements n'atteindrait pas le réseau et resterait en surface, par manque de grilles et avaloirs.

Cependant, dans l'optique de reprendre la totalité des ruissellements et d'éviter les ruissellements de surface, le réseau apparaît sous-dimensionné.

Les résultats de modélisation pour la pluie vicennale sont disponibles ci-après :

Fig. 4-b : Débits générés et capacités du BV « Côte du Gay » face à une pluie vicennale (Profils Etudes, 2017)



Remarque :

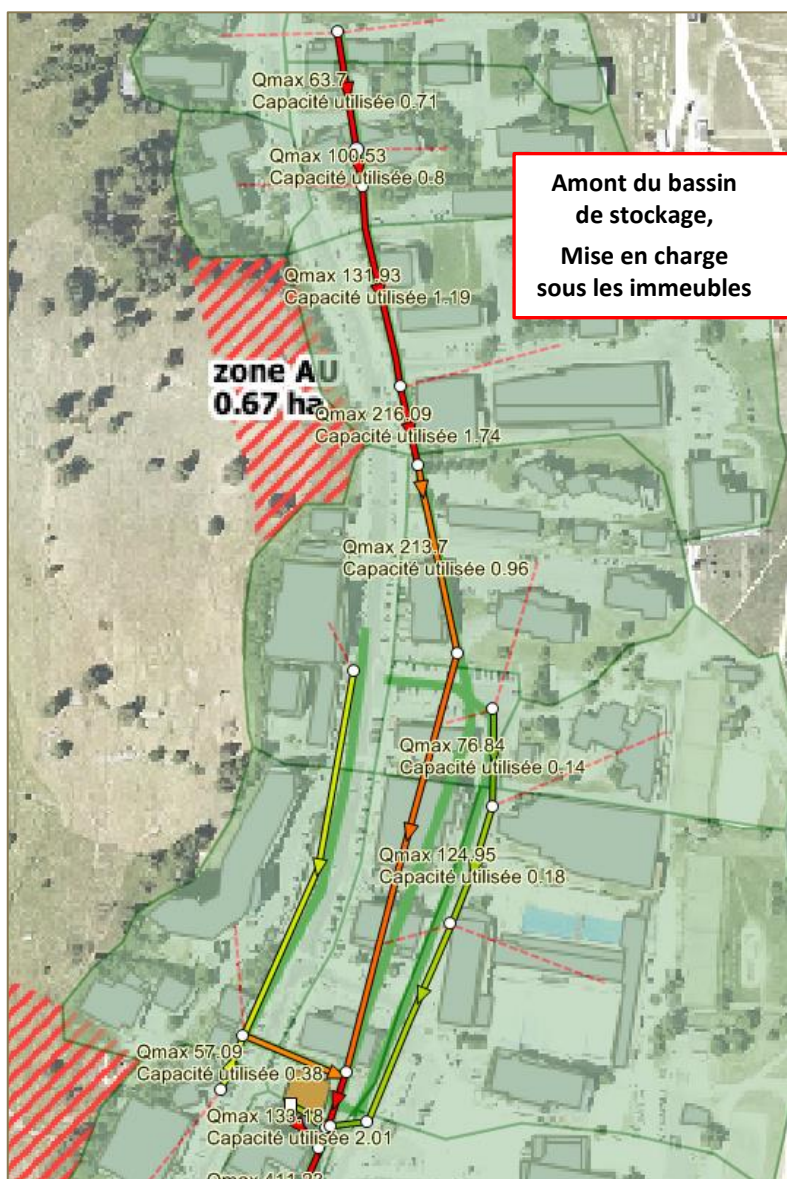
- La valeur de débit maximum est exprimée en L/s.
- La « capacité utilisée » est une fraction du débit de pointe sur le débit maximal possible à surface libre. Une valeur supérieure à 1 indique une mise en charge du réseau.

Bassin versant « Séquoias »

Le bassin versant est caractérisé par un réseau ancien dans sa partie amont, passant sous les immeubles. Les 250 premiers mètres, en DN 400 et en faible pente sont sujet à des mises en charge.

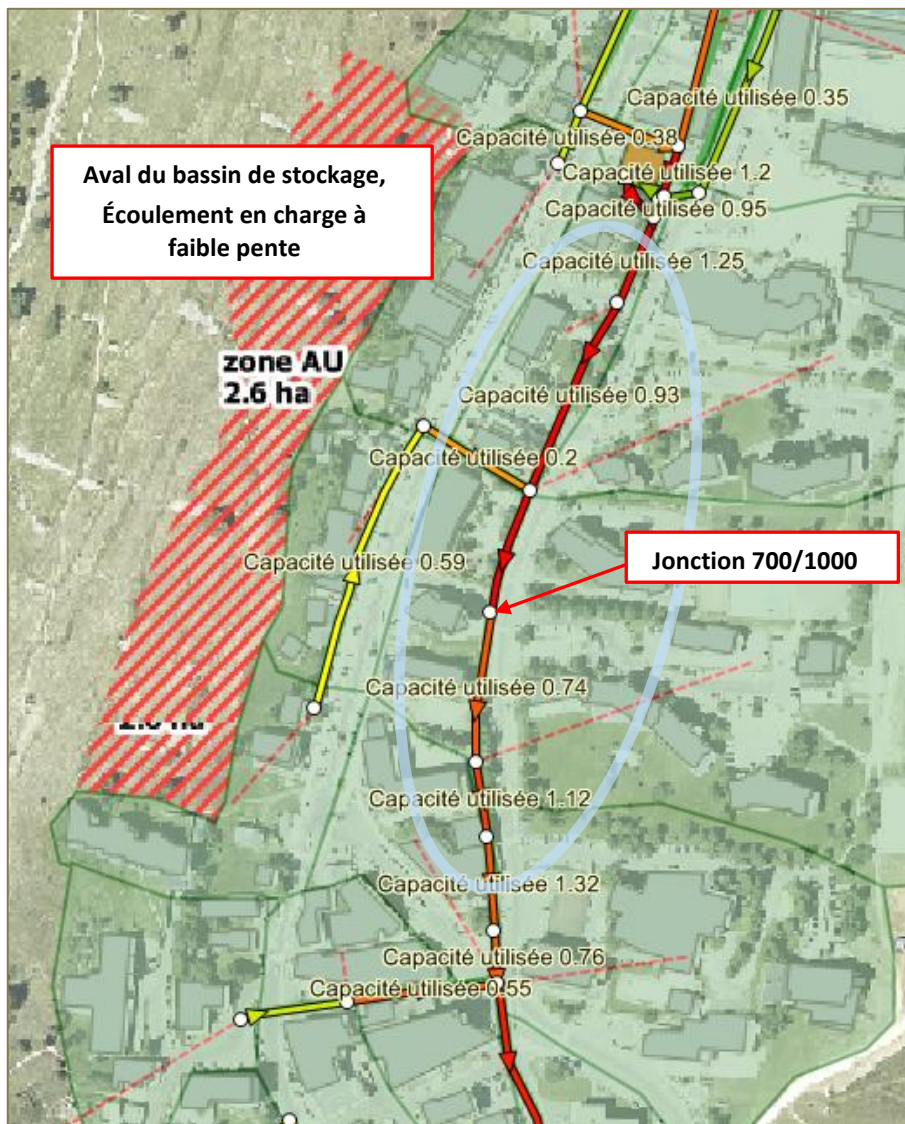
Les mises en charge sur ce tronçon sont particulièrement problématiques du fait de la présence de regards de visite dans des caves et parkings (inondations).

Fig. 4-c : Capacité du réseau, BV des Séquoias face à une pluie vicennale (Profils Etudes 2017)



Une mise en charge ponctuelle a lieu dans la rue de l’Oisans dans le DN 700, jusqu’au DN 1 000, dues à la très faible pente (inférieure à 2‰).

Fig. 4-d : Mise en charge du réseau à l’aval du bassin de stockage (Profils Etudes 2017)



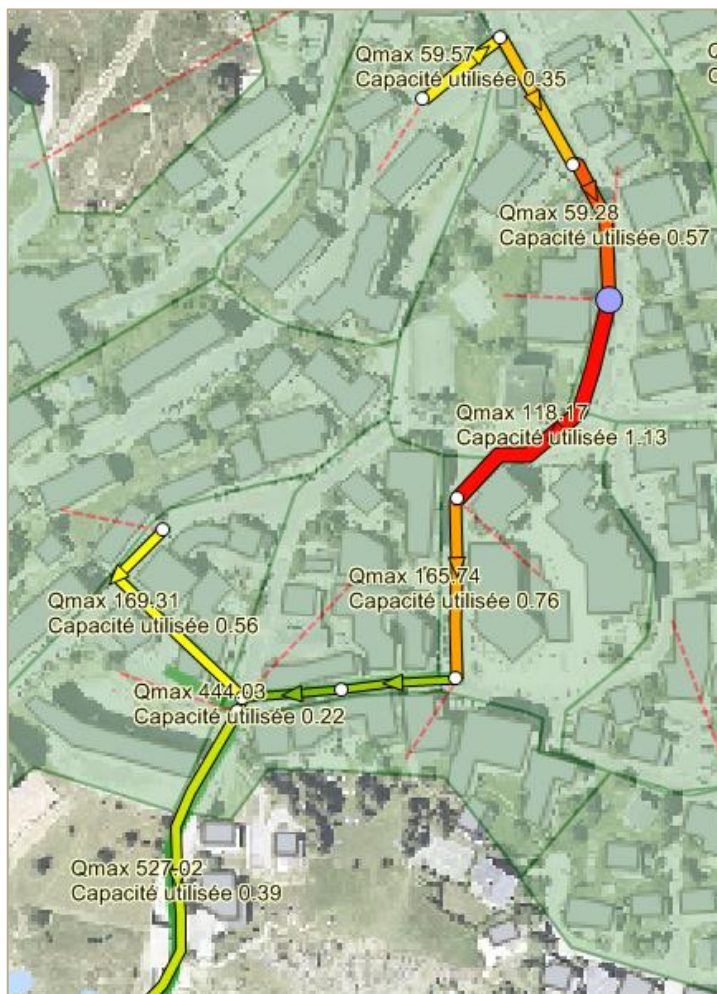
Bassin versant « Sainte Luce »

Une mise en charge a lieu sur le DN 300 sur la partie amont du réseau.

La faible profondeur du réseau (moins d'1 mètre sous le TN) occasionne un léger débordement.

Le réseau paraît sous-dimensionné pour une zone de forte imperméabilisation.

Fig. 4-e : Débits générés et capacités du BV « Sainte Luce » face à une pluie vicennale (Profils Etudes 2017)



4.1.2.2. Bassins versants naturels

Les écoulements sur versants naturels du coteau Est, arrivant en pied des pistes des Lutins et de Cote brune, sont importants et problématiques. En effet, les débits de pointes des bassins versants naturels doublent quasiment les apports sur le bassin versant des Séquoias.

Le réseau d'eaux pluviales est déjà saturé par les ruissellements urbains lors de l'occurrence de pluie décennale. De plus le transport de matériaux solides (sédiments, roches...) provenant des bassins versants naturels peut être important.

La gestion des eaux de ruissellement sur versants s'attachera à ne pas apporter ces débits en milieu urbain. Des techniques d'interception, de ralentissement ou de stockage de ces ruissellements sont préconisées.

4.1.3. Rappel du programme de travaux préconisés

Le programme de travaux proposé à l'issue de l'étude de 2017 est rappelé dans ce paragraphe. Le chiffrage estimatif des travaux de réseaux en tranchées a été réalisé sur la base du bordereau des prix unitaires du marché à bon de commande du SACO.

Concernant le chiffrage du bassin de rétention de 800 m³, il a été réalisé sur la base du coût de réalisation du bassin existant (réalisation Gravier TP).

Le coût de la réhabilitation des collecteurs existants sous les immeubles après inspection télévisée, n'a pas été intégré.

Le montant de chaque opération est récapitulé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4-a : Synthèse du coût des opérations de travaux (Profils Etudes, 2017)

<u>ECHÉANCE</u>	<u>OPERATION</u>	<u>MONTANT</u>
COURT TERME	Tronçon CD - Création réseau EP Ø600 avenue de la Muzelle (BV Sequoias)	278 000 €
	Tronçon EF - Création réseau EP Ø800 à l'aval du bassin de rétention existant (rue des Sagnes)	403 000 €
	Bassin de rétention d'une capacité de 800m ³	415 000 €
	Tronçon GH - Création réseau EP Ø600 avenue de la Muzelle (BV Ste Luce)	291 000 €
	TOTAL GENERAL TRAVAUX COURT TERME *	1 387 000 €
MOYEN TERME	Interception des écoulements naturels du bassin versant sud-est	530 000 €
	TOTAL GENERAL TRAVAUX MOYEN TERME *	530 000 €
LONG TERME	Tronçon AB - Création réseau EP Ø500 avenue de la Muzelle (BV Cote du Gay)	544 000 €
	TOTAL GENERAL TRAVAUX LONG TERME *	544 000 €
TOTAL GENERAL PROPOSITIONS DE TRAVAUX EN € HT *		2 461 000 €

(*) Intègre la maîtrise d'oeuvre, topo, géotechnique, divers et imprévus (10% environ)

L'ensemble des opérations prévues par l'étude atteignait un montant de l'ordre de 2,5 M€, dont environ 1,4 M€ sur des travaux à court terme de renforcement du réseau du bassin versant des Séquoias.

Les travaux de gestion des écoulements de versants, quant à eux, étaient estimés à 530 k€.

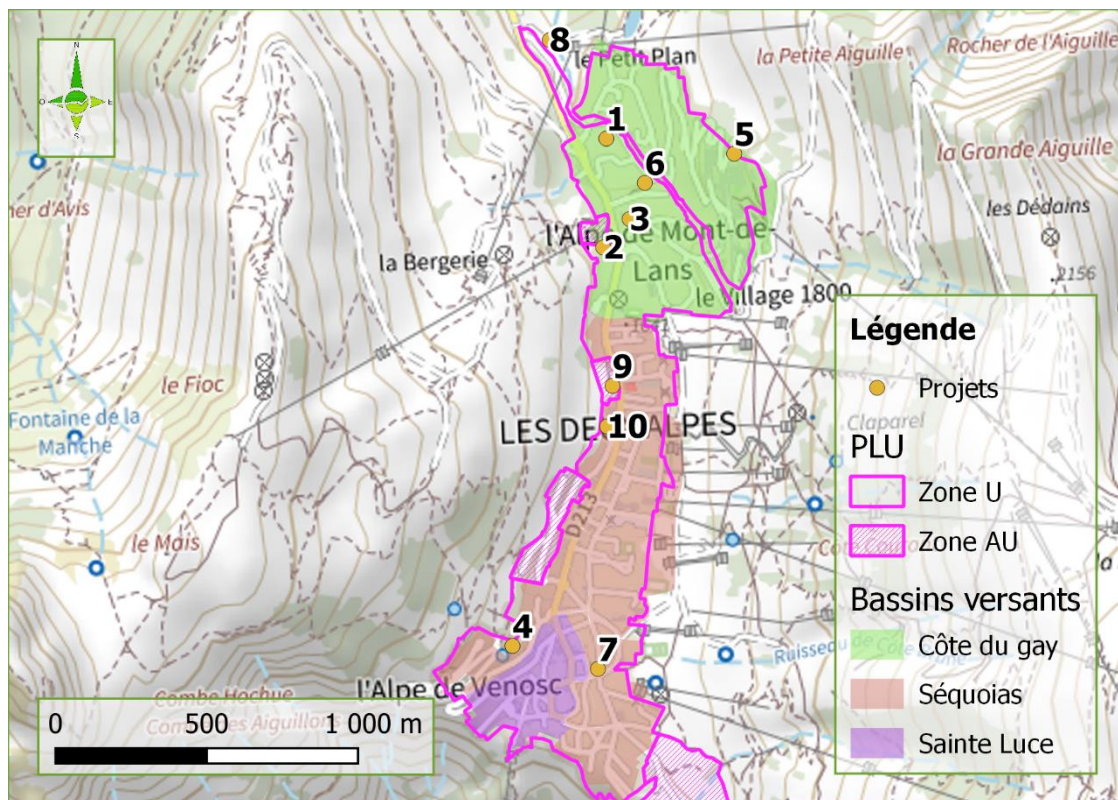
4.2. TRAVAUX EFFECTUES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DEPUIS L'ETUDE REALISEE EN 2017

D'après les informations fournies par la commune, aucun des travaux préconisés pour la lutte contre les dysfonctionnements du réseau d'eau pluviale n'ont été réalisés suite à l'étude de 2017.

4.3. ZONES URBANISEES DEPUIS L'ETUDE REALISEE EN 2017

De nouveaux projets immobiliers ont vu le jour sur le territoire de la station. Ils sont situés sur la carte suivante :

Fig. 4-f : Carte des projets réalisés et en cours depuis 2017



Les impacts de ces travaux sur les bassins versants et les dysfonctionnements identifiés en 2017 sont analysés qualitativement au sein du tableau en page suivante.

Les travaux menés viennent en majorité renforcer les dysfonctionnements observés en augmentant les pics de débit dans les réseaux de collecte.

La nécessité de réaliser des travaux pour améliorer la gestion des eaux pluviales en est renforcée.

Tableau 4-b : Description des projets et de leurs impacts sur les dysfonctionnements observés

N°	Description des travaux	Etat	Bassin versant impacté	Description des impacts	Dysfonctionnement aggravé
1	Résidences hôtelière, séniors, tourisme, habitations pour 176 chambres et logements. Destruction de l'ancien hôtel	En travaux	Cote du gay	- Augmentation de la surface imperméabilisée - Augmentation du volume EP dans le réseau	Projet au droit de réseau présentant un début de mise en charge pour la pluie vingtenale. Le projet pourrait causer une mise en charge.
2	Résidence tourisme 201 logements 2 commerces	En travaux	Cote du gay	- Augmentation de la surface imperméabilisée - Augmentation du volume EP dans le réseau	Projet en aval d'une zone sujette à inondation par débordement des réseaux. Renforcement de la surcharge du réseau pouvant mener à une aggravation des débordements en amont.
3	Résidence tourisme de 87 logements	Projet lancé	Cote du gay	- Imperméabilisation de parcelle en herbe - Augmentation du volume EP dans le réseau	Projet au droit d'une zone sujette à inondation par débordement des réseaux. Aggravation de la fréquence et de l'intensité des débordements.
4	Résidence de tourisme de 157 logements 8 logements sociaux	En cours	Séquoias	- Augmentation de la surface imperméabilisée - Augmentation du volume EP dans le réseau	Projet en amont de réseau présentant des mises en charge. Aggravation des mises en charge et risque de débordement accru.
5	Requalification d'un hôtel existant et extension	En travaux	Cote du Gay	- Conservation de la surface imperméabilisée - Pas d'augmentation du ruissellement	Pas d'aggravation sur les dysfonctionnements observés
6	26 logements sur 3 étages avec stationnement en sous sol	Projet lancé	Cote du gay	- Augmentation de la surface imperméabilisée - Augmentation du volume EP dans le réseau	Projet en amont de réseau présentant un début de mise en charge pour la pluie vingtenale. Le projet pourrait causer une mise en charge.
7	Résidence de tourisme de 94 logements services communs et parking en ouvrage Destruction de l'hôtel l'Aiglon	Projet lancé	Séquoias	- Densification du milieu urbain - Légère augmentation du volume EP dans le réseau	Projet en amont de réseau présentant des mises en charge. Aggravation des mises en charge et risque de débordement accru.
8	Parking public couvert de 304 places Liaisons piétonnes	Projet lancé	Hors BV étudié	- Imperméabilisation de parcelle naturelle - Augmentation du ruissellement	Pas d'aggravation sur les dysfonctionnements observés
9	Hôtel, résidence hôtelière, espace détente, commerce, SPA public, parkings - 9699 m ² SP	En cours de lancement	Séquoias	- Imperméabilisation de parcelle naturelle - Augmentation du ruissellement	Projet en amont de réseau présentant des mises en charge. Aggravation des mises en charge et risque de débordement accru.
10	Résidence tourisme 63 logements 9 logements saisonniers Parking couvert Commerce	En cours de lancement	Séquoias	- Augmentation de la surface imperméabilisée - Augmentation du volume EP dans le réseau	Projet en amont de réseau présentant des mises en charge. Aggravation des mises en charge et risque de débordement accru.

4.4. ACTUALISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Le programme de travaux de l'étude de 2017 a été repris ci-après avec une révision des prix. Une actualisation de 20 % a été appliquée pour tenir compte de l'inflation. Les coûts supplémentaires pour « études, divers et imprévus » ont été revus à la hausse avec un passage de 10% à 15%.

Tableau 4-c : Programme de travaux pour la gestion des eaux pluviales (actualisation 2022)

PROGRAMME DE TRAVAUX POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES			
Priorité	Bassin versant	Description des travaux	Montant H.T., incluant étude, divers et imprévus
Court terme	Séquoias	Avenue de la Muzelle, nouveau réseau de 350 ml en béton Ø600	348 000 €
	Séquoias	Rue des Sagnes, doublement de réseau de 380 ml en béton Ø800	505 000 €
	Séquoias	Rond-point des Vikings, stockage avec bassin de rétention enterré de 800 m ³	518 000 €
	Sainte-Luce	Avenue de la Muzelle, nouveau réseau de 400 ml en béton Ø600 : - Remplacement du Ø300 sur l'avenue de la Muzelle (250 ml) - Trop plein depuis la place de venosc jusqu'à la rue Ser Palor (150 ml)	364 000 €
	Total court terme en € H.T.		
Moyen terme	Naturel sud-est	Interception et ralentissement des écoulements naturels : - Collecte par canaux trapézoïdaux enherbés, 340 ml - Busage sous le golf, 210 ml en béton Ø600 - Collecte en tranchée drainante, 420 ml - Busage du Golf vers l'ancienne station d'épuration, 400 ml en béton Ø700 - Bassin de rétention de 430 m ³ , réutilisation du bassin de l'ancienne STEP	664 000 €
	Total moyen terme en € H.T.		
Long terme	Cote du Gay	Avenue de la Muzelle, renforcement du réseau Ø existant : 450 ml en béton Ø500	682 000 €
	Total long terme en € H.T.		
TOTAL GÉNÉRAL DES PROPOSITIONS DE RESTRUCTURATIONS EN € H.T.			3 081 000 €

L'ensemble des opérations prévues atteint maintenant un montant de l'ordre de 3,1 M€, dont environ 1,7 M€ sur des travaux à court terme de renforcement des réseaux des bassins versants des Séquoias, et de Sainte-Luce dans une moindre mesure.

Les travaux de gestion des écoulements de versants, quant à eux, sont estimés à 660 k€.

La carte des aménagements a aussi été mise à jour et est disponible en **annexe 1**.

5. CONSTRUCTION DU ZONAGE

5.1. METHODOLOGIE

Le zonage des eaux pluviales consiste, d'après l'article 35 de la Loi sur l'Eau, à définir « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ; les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le traitement, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

En effet, si aucune mesure compensatoire n'est réalisée, les débits de ruissellement provenant des zones urbanisables augmenteront sensiblement le débit des ruisseaux lors des orages, ce qui aura pour effet d'augmenter la surface des zones inondables.

Le zonage des eaux pluviales, de la même manière que pour le zonage de l'assainissement collectif, repose sur **l'analyse multicritères des contraintes du milieu environnant**. Parmi les contraintes majeures, on peut citer :

- Présence de **zones inondables** à l'aval ou saturation de l'exutoire ;
- Présence de **zones sensibles aux mouvements de terrain en aval** ;
- Présence de zones exposées aux **crues torrentielles** ;
- **Pente forte** ;
- **Milieu récepteur sensible** (milieu dégradé, zones naturelles protégées, périmètres de protection de captage d'eau potable...);
- **Effluents futurs rejetés par la zone**, potentiellement polluants (zones industrielles, parkings...).

La procédure du zonage doit faire l'objet :

- D'études préalables techniques et économiques, relatives à l'état des lieux et au diagnostic ;
- D'un projet de zonage (élément cartographique) et d'une notice explicative incluant les prescriptions par zones, qui sont soumis à enquête publique. La carte de zonage accompagnant la présente notice explicative est disponible en **annexe 2** ;
- D'une approbation du zonage par l'assemblée délibérante compétente (commune ou établissement public) qui rend le zonage opposable aux tiers.

Le document de zonage n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation. L'opposabilité du zonage seul ne porte alors que sur la répartition des terrains dans les différentes zones d'assainissement. Traité seul, le zonage ne sera pas consulté systématiquement dans les projets d'aménagement ou de construction. C'est pourquoi il est fortement recommandé de l'intégrer au PLU, conformément à l'article L123-1 du code de l'urbanisme. Il trouve alors toute sa force réglementaire.

5.2. PRESCRIPTIONS DU ZONAGE PLUVIAL

5.2.1. Cas général

Le zonage pluvial permet de fixer des prescriptions (aspects quantitatifs et qualitatifs), comme par exemple :

- La limitation de rejet à la parcelle à un débit spécifique en l/s/ha ou l'infiltration d'une hauteur de lame d'eau donnée ;
- Un principe technique de gestion des eaux pluviales : l'infiltration, le stockage temporaire, le rejet à débit limité, en réseau séparatif ou en unitaire, etc... ;
- Les éventuels traitements à mettre en œuvre.

5.2.2. Préconisations de raccordement au réseau pluvial

La technique de rejet par infiltration est à favoriser, autant que possible si elle est autorisée et applicable, avant raccordement au réseau d'eau pluvial. En cas d'impossibilité partielle ou totale d'infiltrer, le rejet au milieu naturel sera justifié et à débit limité inférieur au **débit de fuite**.

Le rejet au milieu naturel peut être effectué par le biais du réseau public de collecte des eaux pluviales, ou directement vers une formation superficielle (noue, fossé, cours d'eau, etc...). Il faut auparavant s'assurer de la capacité de l'exutoire à recevoir un surplus de débit.

5.2.3. Débit de fuite

Sur le secteur de la station des Deux Alpes, un débit de fuite de **10 L/s/ha** aménagé est historiquement utilisé à travers des conventions, sans pour autant être imposé. Il est proposé de conserver ce débit de fuite pour ce secteur.

Aucun débit de fuite n'est actuellement défini pour les villages. Pour ces secteurs de faible urbanisation, qui ne sont pas destinés à une densification comme c'est le cas pour la station. Il est proposé d'adopter un débit de fuite de **20 L/s/ha** aménagé dans le secteur des villages.

5.2.4. Dimensionnement des ouvrages

La doctrine économique considère que les investissements à réaliser pour la gestion des eaux pluviales sont pertinents dès lors que leurs montants sont inférieurs aux coûts des dommages qu'ils permettent d'éviter.

La norme NF EN752, révisée en mars 2008, précise les principes de base pour le dimensionnement hydraulique des réseaux. Bien que cette norme soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, des valeurs guides peuvent être utilisées pour la gestion des eaux pluviales. En l'absence de spécifications locales, la norme indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement.

Tableau 5-a : Fréquences de calcul recommandées d’après NF EN752, AFNOR

Lieu d’installation	NF EN752-2	
	Fréquence de calcul recommandée (ou période de retour, en années) pour protection contre :	
	Mise en charge de réseau	Débordements / Inondation
Zones rurales	1	10
Zones résidentielles	2	20
Centres ville / Zones Industrielles / Commerciales	5	30
Passages souterrains routiers ou ferrés	10	50

Au vu de l’état d’urbanisation faible dans les villages, et élevé sur la station, et avec la volonté d’avoir une règle simple, **un temps de retour dimensionnant de 20 ans est proposé pour l’ensemble de la commune des Deux Alpes.**

La station météo retenue pour le dimensionnement des ouvrages est celle de **Bourg-Saint-Maurice**, en raison de sa proximité géographique.

5.2.5. Préconisations sur les ouvrages

5.2.5.1. Dispositifs de retenue

Pour les ouvrages de rétention en gestion collective, il est conseillé que les ouvrages à ciel ouvert suivent les prescriptions suivantes :

- Pas de construction en zone humide, car l’étanchéité du bassin sera difficile à réaliser (problème de sous-pression liée à la nappe phréatique) ;
- Pas de construction sur un terrain plat, problème de fils d’eau à l’entrée et à la sortie du bassin, les bassins et les réseaux restent en charges.
- Pas de construction sur un terrain très pentu car le volume stocké sera faible ;
- Ne pas construire en amont des habitations pour éviter les risques d’inondation ;
- Prévoir un déversoir d’orage et une cloison siphonée à la sortie du bassin ;
- Les collecteurs d’entrée dans les bassins doivent être situés à l’opposé du point de rejet (pour une meilleure décantation des eaux pluviales).

Concernant les modes de gestion à la parcelle, l’installation de dispositif de récupération d’eaux pluviales peut être préconisé, et notamment pour permettre une meilleure acceptation des règles de gestion à la parcelle. Il peut être proposé de porter cette solution à l’échelle locale, pour ses vertus pédagogiques. La gestion et l’entretien de l’ouvrage doivent être clairement attribués.

Il faut rappeler que le volume de stockage dédié à de l’arrosage ne rentre pas en compte dans le volume de stockage définit pour la gestion des eaux pluviales avant rejet au réseau ou au milieu naturel.

5.2.5.2. Dispositif de rejet au milieu naturel

Lorsqu’il n’existe pas de contre-indications particulières concernant la gestion des eaux pluviales, et lorsque cela est physiquement possible, il est conseillé d’évacuer les eaux de pluie via un système d’infiltration.

Cela suppose la réalisation dans le cas de chaque projet des études suivantes :

- Une étude préalable sur l'existence ou la création d'un risque de glissement de terrain ;
- Une étude préalable de la perméabilité du sol pour vérifier les points suivants :
 - D'après le memento technique de 2017 de l'ASTEE, les valeurs de perméabilité qui rendent possible l'infiltration vont de 10^{-3} m/s à 10^{-6} m/s (3 600 à 3,6 mm/h). Pour des perméabilités plus élevées, la nappe risque d'être polluée. Pour des valeurs plus faibles, le sol n'a pas la capacité d'absorber l'eau ;
 - Il faut aussi s'assurer que le substrat imperméable est assez profond pour que le sol puisse stocker une quantité suffisante d'eau.

En cas de capacité partielle d'infiltration par rapport au débit de fuite communal, ou d'impossibilité totale d'infiltration, un rejet au réseau de collecte ou au réseau superficiel pourra être réalisé pour atteindre le débit de fuite réglementaire défini à l'échelle de la commune.

La récupération d'eau de pluie pour les besoins estivaux (arrosage, etc.) doit être envisagée dans tous les cas.

5.2.6. Préconisations spécifiques sur les secteurs exposés à des risques

Si des risques de mouvement de terrain sont observés sur une parcelle, la gestion par infiltration peut être interdite.

Dans ce cas, les eaux pluviales doivent être collectées et redistribuées à un débit régulé pour réduire les risques de surcharge dans les réseaux enterrés, et réduire les risques de crue en aval. La récupération de l'eau de pluie pour les besoins d'arrosage est conseillée.

L'imperméabilisation de ces secteurs doit être limitée pour diminuer le ruissellement.

6. ANNEXES

6.1. ANNEXE 1 : PLAN MIS A JOUR DES AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

6.2. ANNEXE 2 : CARTE DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

DEPARTEMENT DE L'ISERE



COMMUNE LES DEUX ALPES

48 avenue de la Muzelle

38 860 LES DEUX ALPES

Tél. 04 76 79 20 25

ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Mise à jour de la notice, du zonage et du règlement des eaux pluviales

Prestataire(s)

Agence de GRENOBLE

2 avenue de Vignate – Bât. B

38610 GIERES

Tél. 04 76 52 94 84

grenoble@profilsetudes.fr

www.profilsetudes.fr



Désignation de la pièce

Règlement des eaux pluviales

Référence de pièce

G38-9251EU222 – Règlement

Echelle

Révision(s)

Ind.a — 02/12/2022 – GCA/ASW – Version originale

Ind.b

Ind.c

SOMMAIRE

1. DEFINITION	3
2. MODALITES D'APPLICATION	4
2.1. PROJET DE ZONAGE PLUVIAL	4
2.2. DEBIT DE FUITE	4
2.3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	5
2.4. PROCEDES TECHNIQUES	5
2.5. CAS DES EXTENSIONS DE CONSTRUCTIONS EXISTANTES SUR UNE PARCELLE	6
2.6. TRAITEMENT DES EAUX DE PLUIE	6

Historique des versions :

Version	Date	Rédaction	Contrôle	Modification
Ind.a	02/12/2022	GCA	ASW	Version initiale

1. DEFINITION

Aux fins du présent règlement, on entend par eaux pluviales les eaux issues des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux, celles provenant d'arrosage des jardins, de lavage des voies publiques ou privées et des cours d'immeubles, des fontaines et des sources.

Les eaux de circuit des pompes à chaleur et de rabattement de nappe ainsi que les eaux des piscines ne sont pas considérées comme des eaux pluviales.

Pour permettre un rejet direct au milieu naturel, les eaux pluviales doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- M.E.S. <35 mg/l
- D.C.O. ND <125 mg/l
- D.B.O.5 ND <25 mg/l
- Azote Kjeldahl : <10 mg/l
- Phosphore : <1 mg/L
- Chlore : <0,005 mg/l
- Hydrocarbures totaux < 5 mg/l

Avec :

M.E.S. : Matières En Suspension

ND : non décanté

D.C.O. : Demande Chimique en Oxygène

D.B.O.5 : Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours

Azote Kjeldahl : azote organique + azote ammoniacal

2. MODALITES D'APPLICATION

Le présent règlement s'applique à tout nouvel aménagement, toute extension de l'existant et tout réaménagement. Le dimensionnement des ouvrages nécessaires à la gestion pluviale et les travaux pour leur mise en place sont à la charge de l'aménageur.

Les aménagements d'ensemble doivent faire l'objet d'un traitement global sur l'ensemble du périmètre aménagé, y compris les surfaces de voiries.

Les informations relatives à l'implantation, à la nature et au dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulations doivent être communiquées au service au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements.

2.1. ZONAGE PLUVIAL

La carte de zonage pluvial définit les mesures compensatoires à mettre en œuvre pour la gestion des eaux pluviales sur les zones urbaines et urbanisables, en tenant compte notamment de deux études géotechniques préalables à tout projet :

- Une étude de risque de glissement de terrain ;
- Une étude pour définir la perméabilité du sol.

Le terrain sera alors classifié dans l'une des catégories suivantes :

- **Zone où l'infiltration est à proscrire** : Ces zones sont soumises à un risque naturel de type glissement de terrain. Avant rejet au milieu récepteur (cours d'eau, fossé, réseau EP), un dispositif de retenue sera mis en place de type stockage, **mais sans possibilité d'infiltration**. Le rejet du stockage se fera hors de l'emprise de la zone à risque. Le débit rejeté sera au maximum égal au débit de fuite réglementaire.
- **Zone où l'infiltration est possible** : Ces zones ne présentent aucun risque naturel de glissement de terrain. Avant rejet au milieu récepteur, **un dispositif de retenue sera mis en place avec infiltration, dans la limite des capacités du sol et sans provoquer de nouveaux risques**.

Si l'infiltration seule n'est pas suffisante pour évacuer la totalité des eaux pluviales au temps de retour dimensionnant, un rejet complémentaire sera possible vers les réseaux existants, limité au plus débit de fuite réglementaire. Cette impossibilité technique devra être démontrée par l'étude géotechnique.

Remarque :

Le présent règlement s'applique aussi aux zones définies au PLU comme naturelles ou agricoles. Toutefois, l'artificialisation du sol sur ces secteur doit être limitée au maximum pour éviter une aggravation du ruissellement.

2.2. DEBIT DE FUITE

Les débits de fuite autorisés sont :

- 10 L/s/ha de terrain aménagé : pour la station des Deux Alpes ;
- 20 L/s/ha de terrain aménagé : pour les villages et hameaux.

Ces débits sont applicables sous réserve de disponibilité des réseaux des eaux pluviales, ou de capacité suffisante du milieu récepteur, quelle que soit la situation d'imperméabilisation de la

parcelle avant sa construction ou reconstruction. Ainsi, pour les secteurs où la capacité d'évacuation du réseau existant est connue comme faible, le débit de fuite accordé pourra être localement abaissé voir annulé.

La régulation du débit restitué sera réalisée par le diamètre de la canalisation de la partie privée entre le dispositif de stockage et la boîte de branchement, justifiée par note de calcul.

Le respect d'un tel débit **nécessite dans la plupart des cas la mise en place d'une rétention au niveau de chaque parcelle à aménager, ou de la zone du projet d'aménagement.**

2.3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales à la parcelle sont établis en prenant en compte une pluie de période de retour vicennale, comme définie par la norme NF EN 752-2. **Ainsi, le temps de retour dimensionnant est de 20 ans.**

La station météorologique de Bourg-Saint-Maurice (code station : 73054001) sera utilisée pour construire les pluies de projet.

Pour les pluies très exceptionnelles qui dépassent cette occurrence, il est préconisé d'admettre au moyen de modelés de terrain l'inondabilité contrôlée de zones non réservées à cet effet mais dont les usages sont compatibles avec ce type d'aléas exceptionnels.

Remarque : Les équipements de stockage/restitution au réseau ne sont pas à confondre avec les équipements de stockage/recyclage. L'ouvrage de stockage pour la protection du réseau public de collecte devra être en permanence vide en dehors des épisodes pluvieux.

2.4. PROCÉDES TECHNIQUES

Le demandeur dispose de la liberté de choix des procédés techniques de rétention et de régulation, à condition qu'ils soient efficaces et contrôlables. D'une façon générale, les ouvrages de gestion à l'air libre doivent être privilégiés dans la mesure où ils permettent un contrôle de leur efficacité au cours du temps.

Pour les ouvrages enterrés, le demandeur doit décrire le mode d'entretien des ouvrages et les possibilités de visite et de contrôle.

A titre indicatif, est proposée, ci-après, une liste non exhaustive des procédés techniques envisageables :

- Noues,
- Puits ou bassin d'infiltration,
- Tranchées d'infiltration,
- Stockage en toiture ou terrasse,
- Bassin de rétention à l'air libre, à défaut enterré (béton, tubes, canalisations surdimensionnées, ...),
- Structures alvéolaires, etc.

2.5. CAS DES EXTENSIONS DE CONSTRUCTIONS EXISTANTES SUR UNE PARCELLE

Pour les projets d'extensions nécessitant un permis de construire (surface de plancher supérieure à 20 m² pour un bâtiment indépendant, ou supérieure à 40 m² pour une dépendance, hors obligation de recours à un architecte), le projet d'extension devra être accompagné d'un projet de gestion des eaux pluviales pour la fraction de la parcelle concernée par l'extension uniquement.

2.6. TRAITEMENT DES EAUX DE PLUIE

Les eaux issues des parkings, des voiries privées ou de certaines aires d'activités peuvent faire l'obligation d'un traitement préalable avant rejet au réseau public d'eaux pluviales.

Ces équipements annexes de dépollution doivent être dimensionnés pour traiter les eaux de ruissellement afin de garantir un rejet dans les réseaux publics avec une teneur résiduelle en hydrocarbures inférieure à 5mg/l.

Les dispositifs de traitement et d'évacuation de ces eaux font l'objet d'une inspection et d'une maintenance régulière par leurs propriétaires.

Nota : les prescriptions des Plans Locaux d'Urbanisme locaux doivent impérativement être respectées.